

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-026093

(43)Date of publication of application : 29.01.1999

(51)Int.Cl.

H01R 13/648

(21)Application number : 09-176951 (71)Applicant : YAZAKI CORP

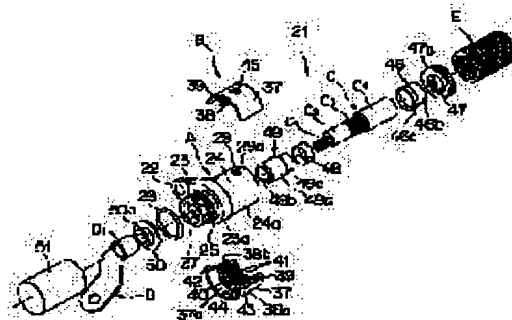
(22)Date of filing : 02.07.1997 (72)Inventor : MASUDA SATOKI
KUBOSHIMA HIDEHIKO

(54) SHIELDED CONNECTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a shielded connector whose production cost is lowered and by which a sheath of a shielded elastic wire is prevented from shifting.

SOLUTION: A corrugated holder B, which is a constituent of this shielded connector 21 comprises a pair of opposed half covers, each of the half covers comprises an outer cover 37 and an inner cover 38, and a case insertion chamber 39 for an electric wire installation case A is formed between the outer cover 37 and the inner cover 38. Each inner cover 38 comprises an electric wire engaging part 40, corresponding to a shielded electric wire C in one end part of the inner circumferential face 38b and a plurality of tube-fitting grooves 41 for the corrugated



tube E in the other end part. Each outer cover 37 comprises a cover fixation part 45, corresponding to the outer circumferential wall 24a of the electric wire installation case A. Moreover, a sheath-retaining ring 46 for compressing the sheath of the shielded electric wire C is fitted on the sheath.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.05.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-26093

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月29日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 1 R 13/648

H 0 1 R 13/648

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平9-176951

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月2日

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 増田 悟己

静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎
部品株式会社内

(72) 発明者 久保島 秀彦

静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎
部品株式会社内

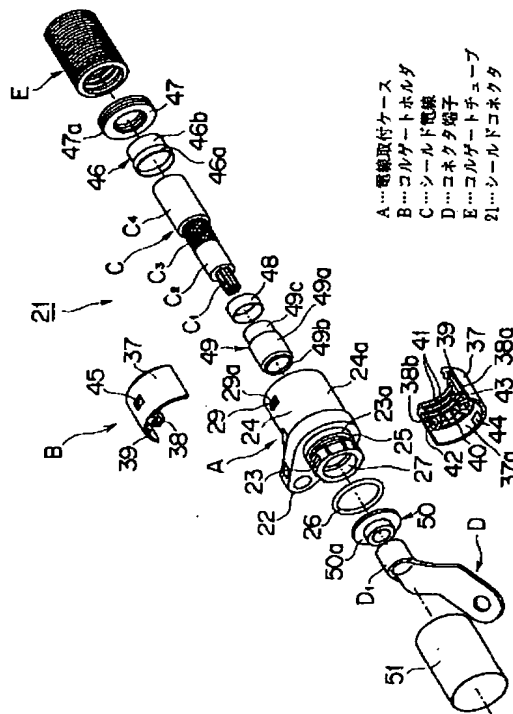
(74) 代理人 弁理士 瀧野 秀雄 (外1名)

(54) 【発明の名称】 シールドコネクタ

(57) 【要約】

【課題】 製造コストの低減とシールド電線のシース等のズレ防止とをそれぞれ図ることができるシールドコネクタを提供する。

【解決手段】 シールドコネクタ21を構成するコルゲートホルダBは相対向する一対のハーフカバー36、36から成り、各ハーフカバー36はアウターカバー37とインナーカバー38とを備えると共にアウターカバー37とインナーカバー38との間に電線取付ケースAに対するケース差込室39を形成する。インナーカバー38は内周面38bの一端部にシールド電線Cに対応する電線係止部40を備え、他端部にコルゲートチューブEに対する複数条のチューブ嵌着溝41を備える。アウターカバー37は電線取付ケースAの外周壁24aに対応するカバー固定部45を有する。また、シールド電線Cのシースにその径方向を圧縮するシース保持リング46が挿着される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シールド電線の端末部に接続されるコネクタ端子と、

前記シールド電線の端末部を保護収容して電気機器のケースに開口した取付口に固定される電線取付ケースと、
該電線取付ケースの電線挿入側に装着されるコルゲートホルダと、

該コルゲートホルダを介して前記電線取付ケースの電線挿入側に接続されるシールド電線保護用のコルゲートチューブとを備えるシールドコネクタであって、

前記コルゲートホルダは相対向する一対のハーフカバーから成り、

該各ハーフカバーはアウターカバーとインナーカバーとを備えると共に、該アウターカバーとインナーカバーとの間に前記電線取付ケースの電線挿入側に対するケース差込室を形成し、

前記インナーカバーは内周面の一端部に前記シールド電線に対応する電線係止部を備えると共に、他端部に前記コルゲートチューブと係合する複数条のチューブ嵌着溝を備え、

前記アウターカバーは前記電線取付ケースの外周壁に対応するカバー固定部を有することを特徴とするシールドコネクタ。

【請求項 2】 前記シールド電線のシースにその径方向を圧縮するシース保持リングが挿着されることを特徴とする請求項 1 記載のシールドコネクタ。

【請求項 3】 前記シース保持リングは小径の加締部と大径のストッパ部とから段差を有して形成され、該ストッパ部は開口する端縁が前記コルゲートホルダの電線係止部に衝合可能な大きさの径を有することを特徴とする請求項 2 記載のシールドコネクタ。

【請求項 4】 前記シールド電線に前記電線係止部と係合可能なゴム栓が挿着されることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 記載のシールドコネクタ。

【請求項 5】 前記シールド電線に挿着された前記シース保持リングとゴム栓との間に前記電線係止部が係合することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 記載のシールドコネクタ。

【請求項 6】 前記電線係止部は前記コルゲートホルダの軸に向けて等間隔に複数個突出する突起であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 記載のシールドコネクタ。

【請求項 7】 前記電線係止部は、前記シールド電線を保持する凸条であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 記載のシールドコネクタ。

【請求項 8】 前記電線取付ケースのコネクタ端子接続側の開口部から前記シールド電線の内皮を延出し、該内皮に前記開口部と衝合可能な鍔付きの内皮保持リングが挿着されることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 7 記載のシールドコネクタ。

【請求項 9】 前記内皮保持リングが前記シールド電線の編組に電氣的に導通されるシェル部材の前記コネクタ端子側への移動に対するストッパとなることを特徴とする請求項 8 記載のシールドコネクタ。

【請求項 10】 前記内皮保持リングは絶縁体により形成されることを特徴とする請求項 8 又は請求項 9 記載のシールドコネクタ。

【請求項 11】 シールド電線の端末部に接続されるコネクタ端子と、

10 該コネクタ端子を収容して係止固定するインナーケースと、

該インナーケースを囲むと共に前記シールド電線端末部を覆い相手側のコネクタに接続されるアウターケースと、

該アウターケースの電線挿入側に装着されるコルゲートホルダと、

該コルゲートホルダを介して前記アウターケースの電線挿入側に接続されるシールド電線保護用のコルゲートチューブとを備えるシールドコネクタであって、

20 前記コルゲートホルダは相対向する一対のハーフカバーから成り、

該各ハーフカバーはアウターカバーとインナーカバーとを備えると共に、該アウターカバーとインナーカバーとの間に前記アウターケースの電線挿入側に対するケース差込室を形成し、

前記インナーカバーは内周面の一端部に前記シールド電線に対応する電線係止部を備えると共に、他端部に前記コルゲートチューブと係合する複数条のチューブ嵌着溝を備え、

30 前記アウターカバーは前記アウターケースの外周壁に対応するカバー固定部を有することを特徴とするシールドコネクタ。

【請求項 12】 前記シールド電線のシースにその径方向を圧縮するシース保持リングが挿着されることを特徴とする請求項 11 記載のシールドコネクタ。

【請求項 13】 前記シース保持リングは小径の加締部と大径のストッパ部とから段差を有して形成され、該ストッパ部は開口する端縁が前記コルゲートホルダの電線係止部に衝合可能な大きさの径を有することを特徴とする請求項 12 記載のシールドコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等の電気系統配線に使用されるシールド電線を用いたシールドコネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図 11 は、実開平 1 - 1 1 2 5 8 0 号公報に開示されたシールドコネクタ 1 を示し、該シールドコネクタ 1 は、シールド電線 2 の芯線 2 a に接続される複数のコネクタ端子 3 と、この各コネクタ端子 3 を収容

する金属製のコネクタハウジング 4 とを備えている。

【0003】コネクタハウジング 4 は前方に開放された端子収容室 4 a を有し、前記各コネクタ端子 3 を装着収容している。端子収容室 4 a の後方には、シールド電線 2 に対する固定室 4 b が形成されている。

【0004】シールド電線 2 は端末部が皮剥ぎされており、その皮剥部分近傍にはシース 2 b の上にゴム又はプラスチック製のチューブ 5 が被せられ、そのチューブ 5 はコネクタハウジング 4 の外側まで至っている。シールド電線 2 はチューブ 5 の上からクランプ 6 によって固定室 4 b にねじ締め固定されている。尚、図中 2 c はシールド電線 2 を構成するシールド層（編組）を示す。

【0005】上記従来技術にあつては、シールド電線 2 に対するクランプ 6 の締め付け力がチューブ 5 によって吸収されてしまい、シールド電線 2 は十分な固定がされているものとは言えなかった。即ち、シールドコネクタ 1 を相手側のコネクタ（図示しない）から抜き取る際、コネクタハウジング 4 を手で押えずにシールド電線 2 を引張ってしまうと、シース 2 b とシールド層 2 c 等とにズレが生じてしまうという問題点がある。

【0006】一方、シールドコネクタなどの車両におけるコネクタは、その使用形態によって防水構造を施す必要がある。これは洗車などによる高圧の洗浄水がコネクタハウジング内に浸水して電気接続上好ましくない事態の発生を防ぐためであり、以下に示すような、コネクタにリアホルダカバーが装着された防水構造等が一般的に知られている。

【0007】図 1 2 は、特開平 7 - 1 2 2 3 3 0 号公報に開示されたリアホルダカバー 1 1 を示すものである。リアホルダカバー 1 1 はコネクタハウジング 1 2 に嵌挿される板状のリアホルダ 1 3 と、ハーフカバー 1 4 a、1 4 b とがヒンジ 1 5、1 5 を介して一体に形成されて成るものである。

【0008】ハーフカバー 1 4 a と 1 4 b は対称形状であり、ハーフカバー 1 4 b はハーフカバー 1 4 a を係止するためのカバー係止突起部 1 6 a とカバー係止突起受部 1 6 b とを備えており、同様にハーフカバー 1 4 a はハーフカバー 1 4 b を係止するためのカバー係止突起部 1 6 c とカバー係止突起受部 1 6 d とを備えている。また、ハーフカバー 1 4 a、1 4 b にはコネクタハウジング 1 2 に設けられた複数の固定突起 1 2 a に対応する固定穴 1 7 が形成され、更にコルゲートチューブ 1 8（図 1 3）を嵌着固定する固定溝 1 9（図 1 3）が設けられている。

【0009】リアホルダカバー 1 1 の組付け順序は、図 1 3 に示される如く、まずコネクタハウジング 1 2 にリアホルダ 1 3 を嵌着する。次に、ハーフカバー 1 4 a、1 4 b をヒンジ 1 5 を介して図中太矢線 P 方向に回動し、カバー係止突起部 1 6 a、1 6 c とカバー係止突起受部 1 6 b、1 6 d とをそれぞれ係合すると共に、固定

溝 1 9 に図示しない電線を収納したコルゲートチューブ 1 8 を嵌着固定する。続いてほぼ同時に、固定突起 1 2 a に固定穴 1 7 を嵌合する。これにより、リアホルダカバー 1 1 はコネクタハウジング 1 2 に係合係止されて一体化する。

【0010】上記従来技術にあつては、リアホルダ 1 3 とハーフカバー 1 4 a、1 4 b とがヒンジ 1 5、1 5 を介して一体に成形されているので、成形金型構造が非常に複雑なものとなる。また、リアホルダカバー 1 1 の金型当りの取り数が少なくなり、その生産性を重視すれば、大型の成形装置を使用することになるために製造コストがかかるという問題点がある。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記問題点を解決するため、製造コストの低減とシールド電線のシース等のズレ防止とをそれぞれ図ることができるシールドコネクタを提供することを課題とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため本発明により成されたシールドコネクタは、請求項 1 に記載されたように、シールド電線の端末部に接続されるコネクタ端子と、前記シールド電線の端末部を保護収容して電気機器のケースに開口した取付口に固定される電線取付ケースと、該電線取付ケースの電線挿入側に装着されるコルゲートホルダと、該コルゲートホルダを介して前記電線取付ケースの電線挿入側に接続されるシールド電線保護用のコルゲートチューブとを備えるシールドコネクタであつて、前記コルゲートホルダは相対向する一対のハーフカバーから成り、該各ハーフカバーはアウターカバーとインナーカバーとを備えると共に、該アウターカバーとインナーカバーとの間に前記電線取付ケースの電線挿入側に対するケース差込室を形成し、前記インナーカバーは内周面の一端部に前記シールド電線に対応する電線係止部を備えると共に、他端部に前記コルゲートチューブと係合する複数条のチューブ嵌着溝を備え、前記アウターカバーは前記電線取付ケースの外周壁に対応するカバー固定部を有することを特徴としている。

【0013】上記構成において、シールドコネクタは、シールド電線の端末部に接続されるコネクタ端子と、シールド電線の端末部を保護収容して電気機器のケースに開口した取付口に固定される電線取付ケースと、その電線取付ケースの電線挿入側に装着されるコルゲートホルダと、コルゲートホルダを介して電線取付ケースの電線挿入側に接続されるシールド電線保護用のコルゲートチューブとを備える。また、コルゲートホルダは相対向する一対のハーフカバーから成り、各ハーフカバーはアウターカバーとインナーカバーとを備えると共に、アウターカバーとインナーカバーとの間に電線取付ケースの電線挿入側に対するケース差込室を形成する。インナーカ

バーは内周面の一端部にシールド電線に対応する電線係止部を備えると共に他端部にコルゲートチューブと係合する複数条のチューブ嵌着溝を備える。また、アウターカバーは電線取付ケースの外周壁に対応するカバー固定部を有する。これによれば、各ハーフカバーはシールド電線及びコルゲートチューブを係合係止すると共に、電線取付ケースに嵌着される構成を一体的に有するものであって、対称形状であることから、成形金型の型割構造を単純化することができ、更には大型の成形装置を使用しなくとも金型当りの取り数を増すこともできることから、製造コストの低減をすることができる。

【0014】請求項2の本発明は、前記シールド電線のシースにその径方向を圧縮するシース保持リングが挿着されることを特徴としている。

【0015】シールド電線のシースにその径方向を圧縮するシース保持リングが挿着されることにより、シールド電線に不意な外力が加わってもシース等のズレを防止することができる。

【0016】請求項3の本発明は、前記シース保持リングは小径の加締部と大径のストッパ部とから段差を有して形成され、該ストッパ部は開口する端縁が前記コルゲートホルダの電線係止部に衝合可能な大きさの径を有することを特徴としている。

【0017】シース保持リングは小径の加締部と大径のストッパ部とから段差を有して形成される。ストッパ部は開口する端縁がコルゲートホルダの電線係止部に衝合可能な大きさの径を有する。これにより、シールド電線に不意な外力が加わってシールド電線が移動してもストッパ部が電線係止部に係止されてシース等のズレを防止することができる。

【0018】請求項4の本発明は、前記シールド電線に前記電線係止部と係合可能なゴム栓が挿着されることを特徴としている。

【0019】シールド電線に電線係止部と係合可能なゴム栓が挿着されることにより、シールドコネクタの組立てにおいて、電線係止部がゴム栓を押え込んで電線取付ケースに確実に挿入することができるので、いちいちゴム栓を手で入れる煩わしさがなく、作業性を向上することができる。

【0020】請求項5の本発明は、前記シールド電線に挿着された前記シース保持リングとゴム栓との間に前記電線係止部が係合することを特徴としている。

【0021】シールド電線に挿着されたシース保持リングとゴム栓の間に電線係止部が係合する。これにより、電線係止部はシース等のズレ防止とゴム栓に対する作業性の向上とを容易に成すことができる。

【0022】請求項6の本発明は、前記電線係止部は前記コルゲートホルダの軸に向けて等間隔に複数個突出する突起であることを特徴としている。

【0023】電線係止部はコルゲートホルダの軸に向け

て等間隔に複数個突出する複数の突起であるので、成形金型の型割構造を単純化することができ、またハーフカバーの係合と同時に突起の先端がシールド電線を係止することができる。

【0024】請求項7の本発明は、前記電線係止部は、前記シールド電線を保持する凸条であることを特徴としている。

【0025】電線係止部は、シールド電線を保持する凸条であるので、成形金型の型割構造を単純化することができ、またハーフカバーの係合と同時に凸条の先端の曲面でシールド電線を係止することができる。

【0026】請求項8の本発明は、前記電線取付ケースのコネクタ端子接続側の開口部から前記シールド電線の内皮を延出し、該内皮に前記開口部と衝合可能な鍔付きの内皮保持リングが挿着されることを特徴としている。

【0027】電線取付ケースのコネクタ端子接続側の開口部からシールド電線の内皮を延出する。内皮に前記開口部と衝合可能な鍔付きの内皮保持リングが挿着される。これにより、シールド電線に不意な外力が加わってシールド電線が移動しようとしても内皮保持リングが電線取付ケースに係合係止されてシース等のズレを防止することができる。

【0028】請求項9の本発明は、前記内皮保持リングが前記シールド電線の編組に電気的に導通されるシェル部材の前記コネクタ端子側への移動に対するストッパとなることを特徴としている。

【0029】内皮保持リングがシールド電線の編組に電気的に導通されるシェル部材の前記コネクタ端子側への移動に対するストッパになる。これにより、シェル部材のズレを防止することができ、電気的接触不良の発生も避けることもできる。また、内皮保持リングは同様に電線取付ケースの端子側への移動に対するストッパにもなる。

【0030】請求項10の本発明は、前記内皮保持リングは絶縁体により成形されることを特徴としている。

【0031】内皮保持リングは絶縁体により成形されているので、コネクタ端子と上記シェル部材とのショートを防止することができる。

【0032】請求項11の本発明は、シールド電線の端末部に接続されるコネクタ端子と、該コネクタ端子を収容して係止固定するインナーケースと、該インナーケースを囲むと共に前記シールド電線端末部を覆い相手側のコネクタに接続されるアウターケースと、該アウターケースの電線挿入側に装着されるコルゲートホルダと、該コルゲートホルダを介して前記アウターケースの電線挿入側に接続されるシールド電線保護用のコルゲートチューブとを備えるシールドコネクタであって、前記コルゲートホルダは相対向する一対のハーフカバーから成り、該各ハーフカバーはアウターカバーとインナーカバーとを備えると共に、該アウターカバーとインナーカバーと

の間に前記アウターケースの電線挿入側に対するケース差込室を形成し、前記インナーカバーは内周面の一端部に前記シールド電線に対応する電線係止部を備えると共に、他端部に前記コルゲートチューブと係合する複数条のチューブ嵌着溝を備え、前記アウターカバーは前記アウターケースの外周壁に対応するカバー固定部を有することを特徴としている。

【0033】シールドコネクタは、シールド電線の端末部に接続されるコネクタ端子と、コネクタ端子を収容して係止固定するインナーケースと、このインナーケースを囲むと共にシールド電線の端末部を覆い相手側のコネクタに接続されるアウターケースと、アウターケースの電線挿入側に装着されるコルゲートホルダと、このコルゲートホルダを介してアウターケースの電線挿入側に接続されるシールド電線保護用のコルゲートチューブとを備える。また、コルゲートホルダは相対向する一対のハーフカバーから成り、各ハーフカバーはアウターカバーとインナーカバーとを備えると共に、アウターカバーとインナーカバーとの間に前記アウターケースの電線挿入側に対するケース差込室を形成する。インナーカバーは内周面の一端部にシールド電線に対応する電線係止部を備えると共に、他端部にコルゲートチューブと係合する複数条のチューブ嵌着溝を備える。また、アウターカバーは前記アウターケースの外周壁に対応するカバー固定部を有する。これによれば、各ハーフカバーはシールド電線及びコルゲートチューブを係合係止すると共に、アウターケースに嵌着される構成を一体的に有するものであって、対称形状であることから、成形金型の型割構造を単純化することができ、更には大型の成形装置を使用しなくとも金型当りの取り数を増すこともできることから製造コストの低減をすることができる。

【0034】請求項 1 2 の本発明は、前記シールド電線のシースにその径方向を圧縮するシース保持リングが挿着されることを特徴としている。

【0035】シールド電線のシースにその径方向を圧縮するシース保持リングが挿着されることにより、シールド電線に不意な外力が加わってもシース等のズレを防止することができる。

【0036】請求項 1 3 の本発明は、前記シース保持リングは小径の加締部と大径のストッパ部とから段差を有して形成され、該ストッパ部は開口する端縁が前記コルゲートホルダの電線係止部に衝合可能な大きさの径を有することを特徴としている。

【0037】シース保持リングは小径の加締部と大径のストッパ部とから段差を有して形成される。ストッパ部は開口する端縁がコルゲートホルダの電線係止部に衝合可能な大きさの径を有する。これにより、シールド電線に不意な外力が加わってシールド電線が移動してもストッパ部が電線係止部に係止されてシース等のズレを防止することができる。

【0038】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図面に基いて説明する。図 1 は本発明のシールドコネクタの分解斜視図を示し、図 2 は図 1 の構成部材を組立てることによって成されたシールドコネクタの正面図、図 3 は図 2 に対する a - a 断面図、図 4 は図 1 に示されたコルゲートホルダの拡大斜視図を示す。

【0039】図 1 ないし図 3 において、21 は電気自動車の電気系統配線に用いられるシールドコネクタを示し、該シールドコネクタ 21 は合成樹脂製の電線取付ケース A、同じく合成樹脂製のコルゲートホルダ B、シールド電線 C、コネクタ端子 D、及びコルゲートチューブ E などから構成されている。

【0040】電線取付ケース A は、その両端が開口した円筒体であり、外周壁中間に図示しないモータケースに対する取付部 22 を有し、その取付部 22 の前方部分を前記図示しないモータケースに開口した取付口に挿着される小径の取付筒部 23、後方部分を前記シールド電線 C に対する大径のケース本体 24 として形成されている。

【0041】取付筒部 23 の外周壁 23 a の中間には凹溝 25 (図 1、3 参照) が周設され、凹溝 25 にゴム製のシールリング 26 が挿着されている。また、取付筒部 23 の先端、即ち電線取付ケース A の前端開口部 27

(図 1、3 参照) には、導電性金属薄板をプレス、折曲加工して形成された第 1 のシェル部材 28 (図 2、3 参照) が装着されている。尚、電線取付ケース A は取付部 22 をねじ締め固定して、前記図示しないモータケースに装着される。

【0042】ケース本体 24 は、その外周壁 24 a の中間に相対向する一対の固定突起 29、29 を突設し、各固定突起 29 には前記コルゲートホルダ B の嵌合を容易にするためにケース本体 24 の電線挿入側の端部、即ち電線取付ケース A の後端開口部 30 に向けて下るテーパ面 29 a が形成されている。

【0043】一方、ケース本体 24 の内部 24 b は、図 3 に示される如く、後端開口部 30 から順に、大径のホルダ係合室 31 と小径のゴム栓係合室 32 とが段差 33 を有して形成されており、ゴム栓係合室 32 の前方には、更に電線取付ケース A の軸と平行に延び、係止段部としての段差 34 を有する突条 35 が等間隔で複数条突設されている。

【0044】コルゲートホルダ B は図 4 に示される如く、相対向する一対のハーフカバー 36、36 から成り、各ハーフカバー 36 は前記ケース本体 24 の外周壁 24 a に対するアウターカバー 37 と、ケース本体 24 のホルダ係合室 31 に収容されるインナーカバー 38 とを備える。アウターカバー 37 とインナーカバー 38 は後端が連結されており、アウターカバー 37 は本一実施の形態において、ホルダ係合室 31 の深さに対応した長

さを有するインナーカバー38よりも適宜長く形成されている。また、アウターカバー37とインナーカバー38間、即ちアウターカバー37の内周面37aとインナーカバー38の外周面38aとの間に前記ケース本体24の後端開口部30側に対するケース差込室39を形成する。

【0045】インナーカバー38の内周面38bには、前方部分に電線係止部としての電線係止突起40を等間隔で複数個設けると共に、後方部分にチューブ嵌着溝41を複数条周設する。各電線係止突起40において、インナーカバー38の両端に位置する電線係止突起40a、40bには、一方にピン状突起42が突設され、他方にピン状突起42に対応する突起受穴43が形成されている。

【0046】一方、アウターカバー37は、内周面37aにおいて、その先端部分の一部に前記固定突起29に対応するテーパ状案内部44を有し、中間にカバー固定部としての矩形的固定穴45を穿設している。

【0047】シールド電線Cは図1に示される如く、芯線C₁、内皮C₂、編組C₃、及びシースC₄から構成されており、後述する組立工程を経て芯線C₁にコネクタ端子Dが接続(図2、3参照)され、シースC₄側にシールド電線保護用のコルゲートチューブEが被せられる(図3参照)。尚、シールド電線C、コネクタ端子D、及びコルゲートチューブEは既知の構成と同様であってその詳細な説明を省略する。

【0048】図1及び図3において、46は上記シールド電線Cに外挿されるシース保持リングを示し、大径のストッパ部46aと小径の加締部46bとから段付きに形成されている。ストッパ部46aはその前端縁がコルゲートホルダBの各電線係止突起40の内側面に衝合する大きさの径を有する。また、47は前記シールド電線Cに外挿されるリング状のゴム栓、48は同じく編組保持リング、49は導電性金属パイプ等から形成された第2のシェル部材を示す。第2のシェル部材49は中央に大径部49aを有し、その前後が小径部49b、49cとなる段付きに形成されている。更に、50は前記シールド電線Cの内皮C₂に外挿される内皮保持リングであって、後端に鏝部50aが形成されている。内皮保持リング50は、絶縁体であり、例えばガラス繊維によって強化された耐熱性を有するナイロン66(商品名)などによって成形されている。51はコネクタ端子Dの圧着部D₁に対する熱収縮チューブ(図1参照)を示す。

【0049】シールド電線Cに対する加工工程を図5を参照しながら具体的に説明する。まず、シールド電線Cの端末部にシース保持リング46をセットする(図5(a))。次に、シース保持リング46を加締部46b側からシールド電線Cに挿入する(図5(b))。シールド電線Cの端部を加締装置52の保持部52aに保持させ、ダイス52bによって加締部46bを加締める

(図5(c))。これにより、シースC₄と編組C₃等とが強固に密着した状態になる(図5(d))。シールド電線Cの端末部を図示しない治具により皮剥ぎして、編組C₃、内皮C₂、芯線C₁を順に露出させる(図5(e))。加締部46bが加締められているので、皮剥ぎ作業においてシースC₄等のズレを生じることはない。

【0050】次に、シールドコネクタ21の組立工程について図6ないし図9を参照しながら具体的に説明する。図6に示される如く、シースC₄にゴム栓47を挿着する。その際、ゴム栓47は少なくとも各ハーフカバー36の電線係止突起40の肉厚分だけシース保持リング46との間隔を設けるのが好ましい。尚、ゴム栓47は前述のシールド電線Cに対する加工工程において、シース保持リング46と共にシールド電線Cに外挿しても良い。続いて、編組保持リング48を編組C₃の外周に挿着し、第2のシェル部材49の後方の小径部49cを編組C₃と内皮C₂の間に挿入する。第2のシェル部材49の前方の小径部49bは内皮C₂を保持するように内皮C₂と接触している。

【0051】続いて更に、シース保持リング46を覆うようにコルゲートチューブEをひき寄せ(図中、太矢線Q方向)、ハーフカバー36、36をコルゲートチューブEの両側(図中、太矢線R方向)から係合する。この時、コルゲートチューブEの凸壁E₁がインナーカバー38の複数条のチューブ嵌着溝41に嵌着されると共に、電線係止突起40の先端にシールド電線Cが係合係止される。また、各インナーカバー38に設けられたピン状突起42と突起受穴43とがそれぞれ嵌合し、各ハーフカバー36は一体化してコルゲートホルダB(図7参照)を形成する。

【0052】次に、図7に示される如く、電線取付ケースAに上記工程を経たシールド電線C及びコルゲートチューブEを係合係止したコルゲートホルダBをセットし、これらを嵌着する(図中、太矢線S方向)。ケース差込室39がケース本体24に被着されると共に、インナーカバー38がホルダ係合室31に収容され、更には固定穴45が固定突起29に嵌合係止される。これによって、図8に示される如く、電線取付ケースAにコルゲートホルダBが強固に係合係止された状態になる。

【0053】この状態において、シールド電線Cは、その芯線C₁と内皮C₂とが電線取付ケースAの前端開口部27からとび出すように装着されている。また、シールド電線Cといっしょに電線取付ケースAに挿入されたゴム栓47は段差34に係止されると共に、ゴム栓47の外周面47aとゴム栓係合室32とが水密に係合する。一方、第2のシェル部材49の大径部49aと前端開口部27に装着された第1のシェル部材28とが接触し、編組C₃が外部と電氣的導通可能になる。

【0054】図9に示される如く、内皮C₂に内皮保持

リング 5 0 を鏝部 5 0 a 側から第 2 のシェル部材 4 9 の小径部 4 9 b に当接するまで挿着する。内皮保持リング 5 0 は接着剤等の既知の手段によって内皮 C₂ に固定する。次に、芯線 C₁ にコネクタ端子 D を圧着し、この圧着部 D₁ に熱収縮チューブ 5 1 を被せる。熱収縮チューブ 5 1 は加熱されて収縮し、圧着部 D₁ を保護する。

【0055】以上説明したように、本発明の一実施の形態において、シールド電線 C にシース保持リング 4 6 が加締められた状態で装着されているので、シース C₄ と編組 C₃ 等が強固に密着し、シース C₄ 等のズレを生じることはない。また、コネクタ端子 D を電線取付ケース A から引き抜くような力がシールド電線 C に加わっても、シース保持リング 4 6 のストッパ部 4 6 a が電線係止突起 4 0 に係止され、シールド電線 C はその動きが規制されて、シース C₄ 等のズレを生じることはない。更に、コネクタ端子 D を電線取付ケース A に押し付けるような力がシールド電線 C に加わっても、内皮保持リング 5 0 の鏝部 5 0 a が電線取付ケース A の前端開口部 2 7 に係止され、上記と同様にシールド電線 C はその動きが規制されることになり、シース C₄ 等のズレを生じることはない。

【0056】尚、各電線係止突起 4 0 の外側面によって、ゴム栓 4 7 が押えつけられながらゴム栓係合室 3 2 に確実に挿着されることになり、いちいち手でゴム栓 4 7 を押し込む煩わしさが解消され、作業性の向上につながる。また、内皮保持リング 5 0 は第 2 のシェル部材 4 9 の前方への移動を阻止するためのストッパになると共に、コネクタ端子 D が第 1 又は第 2 のシェル部材 2 8、4 9 と接触してショートしてしまうことを防止することができる。更にまた、内皮保持リング 5 0 は電線取付ケース A がコネクタ端子 D 側へ移動することを阻止するためのストッパにもなる。

【0057】コルゲートホルダ B は相対向する一対のハーフカバー 3 6、3 6 とから成るため、成形金型を占める割合を小さくできると共に、成形金型の型割構造が単純化され、大型の成形装置を使用しなくとも多数個取りが可能となる。従って、製造コストを低く押えることができるという効果を奏する。また、各ハーフカバー 3 6 をコルゲートチューブ E の両側から挟み込むように係合した後、コルゲートホルダ B 等を電線取付ケース A に嵌着させるような簡単な作業手順であるので、初めて組付作業を行う者でも容易にシールドコネクタ 2 1 を組付けることができる。

【0058】図 1 0 は本発明のシールドコネクタの他の実施の形態を示すものである。シールドコネクタ 6 1 は前述のシールドコネクタ 2 1 の電線取付ケース A に変えてコネクタケース F を適用する構成であり、他の構成はシールドコネクタ 2 1 とほぼ同様であるので詳細な説明を省略し、コネクタケース F について以下説明する。

【0059】コネクタケース F は、合成樹脂製のアウト

ケース 6 2 と、同じく合成樹脂製のインナーケース 6 3 とから成り、それぞれ両端が開口した円筒体であって、アウターケース 6 2 とインナーケース 6 3 は共に導電性金属メッキが施されている。

【0060】アウターケース 6 2 は前方部分に相手側のコネクタ (図示しない) を受け入れるフード 6 4 が膨出形成されている。フード 6 4 は内部に前記図示しない相手側コネクタのケースに対する円筒状の隔壁 6 5 を有し、隔壁 6 5 の外側には該隔壁 6 5 とフード 6 4 とによって収容室 6 6 が形成されている。収容室 6 6 にはシリコンゴム製のパッキン 6 7 が挿着されている。また、隔壁 6 5 の内周面 6 5 a には先端側にインナーケース 6 3 に対する係止突起 6 8、6 8 が突設されている。尚、6 9 は図示しない相手側コネクタに対するロッキングアームを示す。

【0061】一方、アウターケース 6 2 の後方部分は外周壁 6 2 a に前述したコルゲートホルダ B の固定穴 4 5 に対する固定突起 7 0、7 0 が相対向して突設されている。

【0062】インナーケース 6 3 は、小径の端子係止部 7 1 とアウターケース 6 2 の内周壁 6 2 b に対する大径の被案内部 7 2 とから段付きに形成されている。端子係止部 7 1 の先端にはストッパ 7 3 が形成され、また内壁 7 1 a の中間には端子係止突起 7 4 が設けられている。端子係止部 7 1 の外壁 7 1 b には前方部分にアウターケース 6 2 の各係止突起 6 8 に対応する係止穴 7 5、7 5 が形成されている。

【0063】上記構成において、コネクタケース F はアウターケース 6 2 の後方からインナーケース 6 3 を挿入して形成される。係止突起 6 8 には係止穴 7 5 が嵌合し、端子係止部 7 1 の外壁 7 1 b の前半部分が隔壁 6 5 に保持される。

【0064】尚、シールド電線 C はシース C₄ に前述のシース保持リング 4 6 とゴム栓 4 7' が挿着され、芯線 C₁ には既知の雌コネクタ端子 D' が圧着されている。編組 C₃ は先端が外側に折り返されており、その一部がシールドコネクタ 6 1 の組立てにおいて、アウターケース 6 2 とゴム栓 4 7' とに挟着される。

【0065】コネクタケース F に対して、上記シールド電線 C とコルゲートチューブ E とを係合係止したコルゲートホルダ B を嵌着させると、アウターケース 6 2 の後方から挿入されるコネクタ端子 D' はストッパ 7 3 と端子係止突起 7 4 によってしっかりと固定される。アウターケース 6 2 の後端部分にはコルゲートホルダ B のケース差込室 3 9 が被着し、固定突起 7 0 と固定穴 4 5 とが嵌合する。

【0066】このように、コルゲートホルダ B は前述の電線取付ケース A に限らず、コネクタケース F とも嵌合可能に形成されており、汎用性が高い。また、シールドコネクタ 2 1 の説明で挙げたように、本形態においても

製造コストの低減ができ、シース等のズレも生じることはない。

【0067】以上はシールド電線Cを用いて説明をしたが、これに限らず、例えばワイヤーハーネスなどの集束した電線を適用させても良く、各電線のズレを防止するために、前述したシース保持リング46を用いることが効果的である。また、電線係止突起40は、その突起に変えて凸条であっても良く、凸条の突出側先端にはシールド電線Cの周囲に対応する曲面を形成することが好ましい。更にまた、ハーフカバー36は型割構造が単純になるように構成されているので、仮に各ハーフカバー36、36とをヒンジによって連結する構造を採用しても、複雑な型割構造になるものではない。

【0068】

【発明の効果】以上説明したように請求項1に記載された本発明によれば、シールドコネクタは、シールド電線の端末部に接続されるコネクタ端子と、シールド電線の端末部を保護収容して電気機器のケースに開口した取付口に固定される電線取付ケースと、その電線取付ケースの電線挿入側に装着されるコルゲートホルダと、コルゲートホルダを介して電線取付ケースの電線挿入側に接続されるシールド電線保護用のコルゲートチューブとを備える。また、コルゲートホルダは相対向する一対のハーフカバーから成り、各ハーフカバーはアウターカバーとインナーカバーとを備えると共に、アウターカバーとインナーカバーとの間に電線取付ケースの電線挿入側に対するケース差込室を形成する。インナーカバーは内周面の一端部にシールド電線に対応する電線係止部を備えると共に他端部にコルゲートチューブと係合する複数条のチューブ嵌着溝を備える。また、アウターカバーは電線取付ケースの外周壁に対応するカバー固定部を有する。これによれば、各ハーフカバーはシールド電線及びコルゲートチューブを係合係止すると共に、電線取付ケースに嵌着される構成を一体的に有するものであって、対称形状であることから、成形金型の型割構造を単純化することができ、更には大型の成形装置を使用しなくとも金型当りの取り数を増すこともできることから、製造コストの低減をすることができるシールドコネクタである。

【0069】請求項2の本発明によれば、シールド電線のシースにその径方向を圧縮するシース保持リングが挿着されることにより、シールド電線に不意な外力が加わってもシース等のズレを防止することができるという効果を奏する。

【0070】請求項3の本発明によれば、シース保持リングは小径の加締部と大径のストッパ部とから段差を有して形成される。ストッパ部は開口する端縁がコルゲートホルダの電線係止部に衝合可能な大きさの径を有する。これにより、シールド電線に不意な外力が加わってシールド電線が移動してもストッパ部が電線係止部に係止されてシース等のズレを防止することができるという

効果を奏する。

【0071】請求項4の本発明によれば、シールド電線に電線係止部と係合可能なゴム栓が挿着されることにより、シールドコネクタの組立てにおいて、電線係止部がゴム栓を押え込んで電線取付ケースに確実に挿入することができ、いちいちゴム栓を手で入れる煩わしさがなく、作業性を向上するという効果を奏する。

【0072】請求項5の本発明によれば、シールド電線に挿着されたシース保持リングとゴム栓の間に電線係止部が係合する。これにより、電線係止部はシース等のズレ防止とゴム栓に対する作業性の向上とを容易に成すことができるという効果を奏する。

【0073】請求項6の本発明によれば、電線係止部はコルゲートホルダの軸に向けて等間隔に複数個突出する複数の突起であるので、成形金型の型割構造を単純化することができ、またハーフカバーの係合と同時に突起の先端がシールド電線を係止することができるという効果を奏する。

【0074】請求項7の本発明によれば、電線係止部は、シールド電線を保持する凸条であるので、成形金型の型割構造を単純化することができ、またハーフカバーの係合と同時に凸条の先端の曲面でシールド電線を係止することができるという効果を奏する。

【0075】請求項8の本発明によれば、電線取付ケースのコネクタ端子接続側の開口部からシールド電線の内皮を延出する。内皮に前記開口部と衝合可能な鍔付きの内皮保持リングが挿着される。これにより、シールド電線に不意な外力が加わってシールド電線が移動しようとしても内皮保持リングが電線取付ケースに係合係止されてシース等のズレを防止することができるという効果を奏する。

【0076】請求項9の本発明によれば、内皮保持リングがシールド電線の編組に電氣的に導通されるシェル部材の前記コネクタ端子側への移動に対するストッパ及び電線取付ケースの端子側への移動に対するストッパになる。これにより、シェル部材のズレを防止することができ、電氣的接触不良の発生も避けることもできるという効果を奏する。

【0077】請求項10の本発明によれば、内皮保持リングは絶縁体により成形されているので、コネクタ端子と上記シェル部材とのショートを防止することができるという効果を奏する。

【0078】請求項11の本発明によれば、シールドコネクタは、シールド電線の端末部に接続されるコネクタ端子と、コネクタ端子を収容して係止固定するインナーケースと、このインナーケースを囲むと共にシールド電線の端末部を覆い相手側のコネクタに接続されるアウターケースと、アウターケースの電線挿入側に装着されるコルゲートホルダと、このコルゲートホルダを介してアウターケースの電線挿入側に接続されるシールド電線保

護用のコルゲートチューブとを備える。また、コルゲートホルダは相対向する一対のハーフカバーから成り、各ハーフカバーはアウターカバーとインナーカバーとを備えると共に、アウターカバーとインナーカバーとの間に前記アウターケースの電線挿入側に対するケース差込室を形成する。インナーカバーは内周面の一端部にシールド電線に対応する電線係止部を備えると共に、他端部にコルゲートチューブと係合する複数条のチューブ嵌着溝を備える。また、アウターカバーは前記アウターケースの外周壁に対応するカバー固定部を有する。これによれば、各ハーフカバーはシールド電線及びコルゲートチューブに係合係止すると共に、アウターケースに嵌着される構成を一体的に有するものであって、対称形状であることから、成形金型の型割構造を単純化することができ、更には大型の成形装置を使用しなくとも金型当りの取り数を増すこともできることから製造コストの低減をすることができるシールドコネクタである。

【0079】請求項 1 2 の本発明によれば、シールド電線のシースにその径方向を圧縮するシース保持リングが挿着されることにより、シールド電線に不意な外力が加わってもシース等のズレを防止することができるという効果を奏する。

【0080】請求項 1 3 の本発明によれば、シース保持リングは小径の加締部と大径のストッパ部とから段差を有して形成される。ストッパ部は開口する端縁がコルゲートホルダの電線係止部に衝合可能な大きさの径を有する。これにより、シールド電線に不意な外力が加わってシールド電線が移動してもストッパ部が電線係止部に係止されてシース等のズレを防止することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明によるシールドコネクタの一実施の形態を示す分解斜視図である。

【図 2】図 1 の構成部材を組立てることによって成されたシールドコネクタの正面図である。

【図 3】図 2 の a - a 線断面図である。

【図 4】図 1 のコルゲートホルダの拡大斜視図である。

【図 5】図 1 のシールド電線の端末部の加工工程を示す図である。

(a) シールド電線にシース保持リングが挿着される前の状態を示す図である。

(b) シールド電線にシース保持リングが挿着された状態を示す図である。

(c) シールド電線を加締め装置に固定し、シース保持リングが加締められる前の状態を示す図である。

(d) シース保持リングが加締められた状態を示す図で

ある。

(e) シールド電線の端末部が皮剥ぎされた状態を示す図である。

【図 6】図 5 のシールド電線にハーフカバーに係合する状態を示す図である。

【図 7】電線取付ケースにコルゲートホルダがセットされた状態を示す図である。

【図 8】電線取付ケースにコルゲートホルダが嵌着された状態を示す図である。

10 【図 9】シールドコネクタの組立てが完了した状態を示す図である。

【図 10】本発明によるシールドコネクタの他の一実施の形態を示す断面図である。

【図 11】従来例のシールドコネクタを示す正面図である。

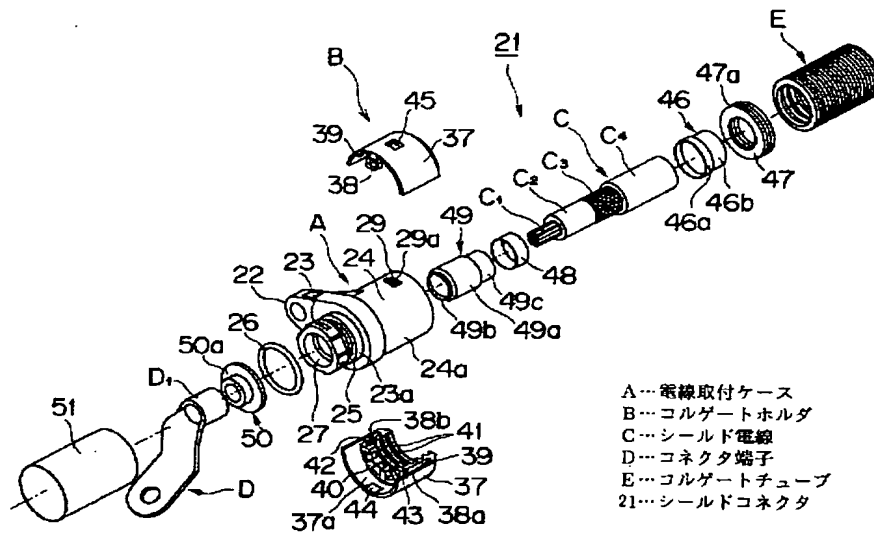
【図 12】従来例のリアホルダカバーの分解斜視図である。

【図 13】図 1 2 の組立て状態を示す斜視図である。

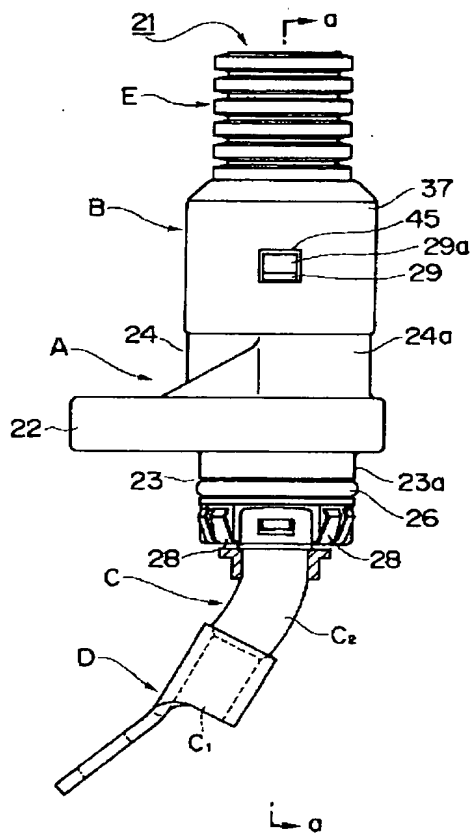
【符号の説明】

20	A	電線取付ケース
	B	コルゲートホルダ
	C	シールド電線
	D	コネクタ端子
	E	コルゲートチューブ
	21	シールドコネクタ
	28	第 1 のシェル部材
	29	固定突起
	31	ホルダ係合室
	32	ゴム栓係合室
30	35	突条
	36	ハーフカバー
	37	アウターカバー
	38	インナーカバー
	39	ケース差込室
	40	電線係止突起（電線係止部）
	41	チューブ嵌着溝
	42	ピン状突起
	43	突起受穴
	45	固定穴（固定部）
	46	シース保持リング
	46 a	ストッパ部
	46 b	加締部
	47	ゴム栓
	50	内皮保持リング
	50 a	鏝部

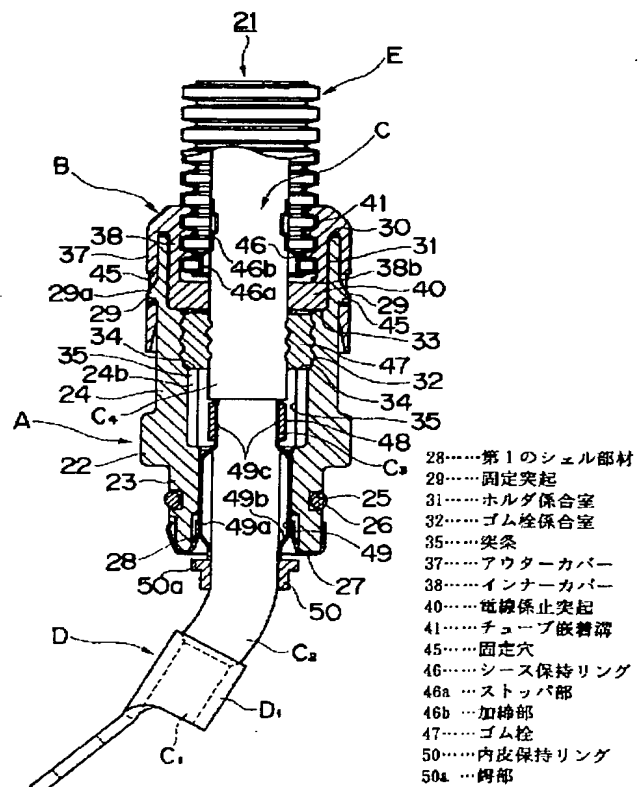
【図 1】



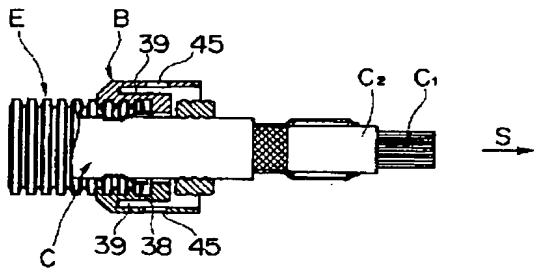
【図 2】



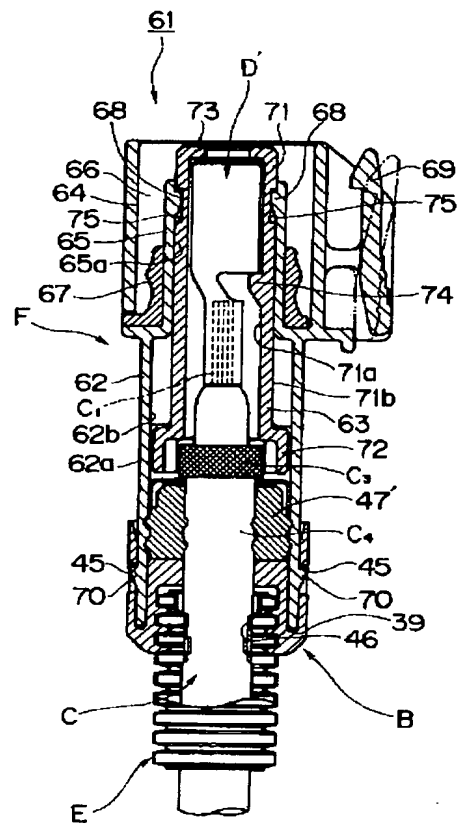
【図 3】



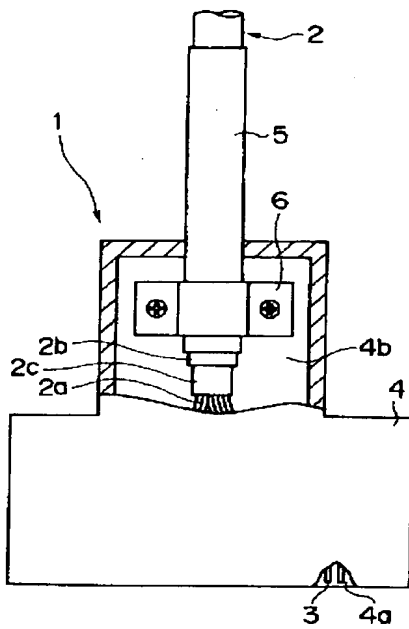
【図 7】



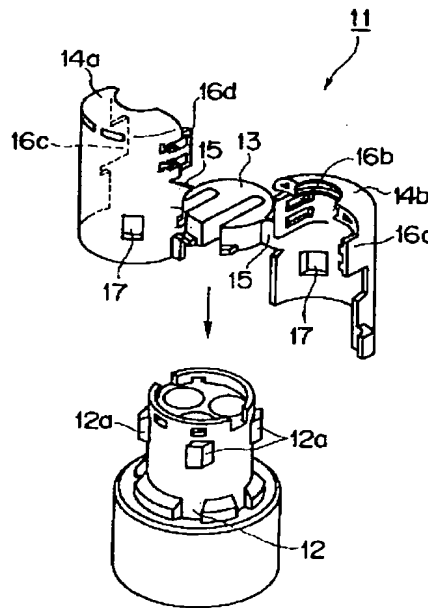
【図 10】



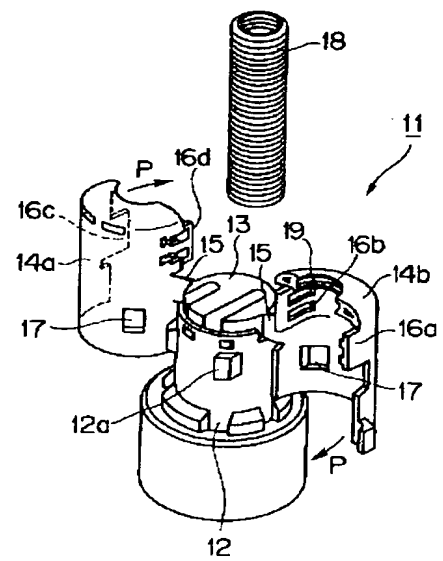
【図 11】



【図 12】



【図 13】



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The connector terminal connected to the terminal section of a shield electric wire The electric wire attachment case fixed to the attachment mouth which carried out protection hold of the terminal section of the aforementioned shield electric wire, and carried out opening to the case of an electrical machinery and apparatus The corrugated electrode holder with which a this electric wire attachment case electric wire insertion-side is equipped The corrugate tube for shield electric wire protection connected to an aforementioned electric wire attachment case electric wire insertion-side through this corrugated electrode holder While being the shield connector equipped with the above, and the aforementioned corrugated electrode holder's consisting of half covering of a couple which carries out phase opposite and equipping each of this half covering with outer covering and inner covering While the case plug room to an aforementioned electric wire attachment case electric wire insertion-side is formed between this outer covering and inner covering and the aforementioned inner covering equips the end section of inner skin with the electric wire stop section corresponding to the aforementioned shield electric wire The other end is equipped with the tube attachment slot of two or more articles which engages with the aforementioned corrugate tube, and the aforementioned outer covering is characterized by having a covering fixed part corresponding to the peripheral wall of the aforementioned electric wire attachment case.

[Claim 2] The shield connector according to claim 1 characterized by inserting the sheath retaining ring which compresses the direction of a path into the sheath of the aforementioned shield electric wire.

[Claim 3] It is the shield connector according to claim 2 which the aforementioned sheath retaining ring has a level difference, is formed from ***** of a minor diameter, and the stopper section of a major diameter, and is characterized by this stopper section having the path of the size which the edge which carries out opening can attach to the electric wire stop section of the aforementioned corrugated electrode holder.

[Claim 4] The claim 1 characterized by inserting the rubber stopper in which the aforementioned electric wire stop section and engagement are possible in the aforementioned shield electric wire, or a shield connector according to claim 3.

[Claim 5] The claim 1 characterized by engaging the aforementioned electric wire stop section between the aforementioned sheath retaining rings and rubber stoppers which were inserted in the aforementioned shield electric wire, or a shield connector according to claim 4.

[Claim 6] The aforementioned electric wire stop section is the claim 1 characterized by being the salient which project at equal intervals towards the shaft of the aforementioned corrugated electrode holder, or a shield connector according to claim 5.

[Claim 7] The aforementioned electric wire stop section is the claim 1 characterized by being a protruding line holding the aforementioned shield electric wire, or a shield connector according to claim 5.

[Claim 8] The claim 1 characterized by extending the inner bark of the aforementioned shield electric wire from opening by the side of the connector terminal strapping of the aforementioned electric wire

attachment case, and inserting the inner-bark retaining ring with a collar in which the aforementioned opening and attachment are possible in this inner bark, or a shield connector according to claim 7.

[Claim 9] the shell through which the aforementioned inner-bark retaining ring flows electrically in the braid of the aforementioned shield electric wire -- the shield connector according to claim 8 characterized by the stopper to movement and bird clapper by the side of the aforementioned connector terminal of a member

[Claim 10] The aforementioned inner-bark retaining ring is a shield connector according to claim 8 or 9 characterized by being formed by the insulator.

[Claim 11] The connector terminal connected to the terminal section of a shield electric wire The inner case which holds this connector terminal and carries out stop fixation The outer case which covers the aforementioned shield electric wire terminal section, and is connected to the connector of the other party while surrounding this inner case The corrugated electrode holder with which a this outer case electric wire insertion-side is equipped The corrugate tube for shield electric wire protection connected to an aforementioned outer case electric wire insertion-side through this corrugated electrode holder While being the shield connector equipped with the above, and the aforementioned corrugated electrode holder's consisting of half covering of a couple which carries out phase opposite and equipping each of this half covering with outer covering and inner covering While the case plug room to an aforementioned outer case electric wire insertion-side is formed between this outer covering and inner covering and the aforementioned inner covering equips the end section of inner skin with the electric wire stop section corresponding to the aforementioned shield electric wire The other end is equipped with the tube attachment slot of two or more articles which engages with the aforementioned corrugate tube, and the aforementioned outer covering is characterized by having a covering fixed part corresponding to the peripheral wall of the aforementioned outer case.

[Claim 12] The shield connector according to claim 11 characterized by inserting the sheath retaining ring which compresses the direction of a path into the sheath of the aforementioned shield electric wire.

[Claim 13] It is the shield connector according to claim 12 which the aforementioned sheath retaining ring has a level difference, is formed from ***** of a minor diameter, and the stopper section of a major diameter, and is characterized by this stopper section having the path of the size which the edge which carries out opening can attach to the electric wire stop section of the aforementioned corrugated electrode holder.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the shield connector using the shield electric wire used for electric system wiring of an automobile etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 11 showed the shield connector 1 indicated by JP,1-112580,U, and this shield connector 1 is equipped with two or more connector terminals 3 connected to core-wire 2a of the shield electric wire 2, and the metal connector housing 4 which holds each of this connector terminal 3.

[0003] The connector housing 4 has terminal hold room 4a opened wide ahead, and is carrying out wearing hold of each aforementioned connector terminal 3. Behind terminal hold room 4a, fixed room 4b to the shield electric wire 2 is formed.

[0004] It scalps the terminal section, and near [the] the scalped part part, on sheath 2b, the tube 5 made from rubber or plastics was put, and, in the shield electric wire 2, the tube 5 has resulted to the outside of the connector housing 4. Thread-fastening fixation of the shield electric wire 2 is carried out by the upper shell clamp 6 of a tube 5 at fixed room 4b. In addition, 2in drawing c shows the shield layer (braid) which constitutes the shield electric wire 2.

[0005] If it was in the above-mentioned conventional technology, the bolting force of the clamp 6 to the shield electric wire 2 will be absorbed with a tube 5, and the shield electric wire 2 was not able to be called that to which sufficient fixation is carried out. That is, in case the shield connector 1 is sampled from the connector (not shown) of the other party, when the shield electric wire 2 is pulled without pressing down the connector housing 4 by hand, there is a trouble that gap will arise in sheath 2b, shield layer 2c, etc.

[0006] On the other hand, the connector in vehicles, such as a shield connector, needs to give waterproof construction according to the use gestalt. This is to flood the high-pressure wash water by car washing etc. in connector housing, and to prevent generating of the situation which is not desirable on electrical connection, and, generally the waterproof construction by which the connector as shown below was equipped with rear electrode-holder covering is known.

[0007] Drawing 12 shows the rear electrode-holder covering 11 indicated by JP,7-122330,A. The rear electrode holder 13 and the half coverings 14a and 14b of the tabular fitted in the connector housing 12 are formed in one through hinges 15 and 15, and the rear electrode-holder covering 11 changes.

[0008] The half coverings 14a and 14b are symmetrical configurations, half covering 14b is equipped with covering stop height 16a for stopping half covering 14a, and covering stop salient receiving part 16b, and half covering 14a is similarly equipped with covering stop height 16c for stopping half covering 14b, and 16d of covering stop salient receiving parts. Moreover, the fixed hole 17 corresponding to two or more fixed salient 12a prepared in the connector housing 12 is formed in the half coverings 14a and 14b, and the fixed slot 19 (drawing 13) which carries out attachment fixation of the corrugate tube 18 (drawing 13) further is formed.

[0009] The attachment sequence of the rear electrode-holder covering 11 attaches the rear electrode holder 13 in the connector housing 12 first, as shown in drawing 13 . Next, the half coverings 14a and 14b are rotated in the direction of ***** arrow P through a hinge 15, and attachment fixation of the corrugate tube 18 which contained the electric wire which does not illustrate the covering stop heights 16a and 16c and the covering stop salient receiving parts 16b and 16d into the fixed slot 19 while being engaged, respectively is carried out. Then, the fixed hole 17 is fitted into fixed salient 12a almost simultaneous. Thereby, an engagement stop is carried out and the rear electrode-holder covering 11 is united with the connector housing 12.

[0010] if it is in the above-mentioned conventional technology, since the rear electrode holder 13 and the half coverings 14a and 14b are fabricated by one through hinges 15 and 15 -- fabrication -- metal mold -- structure will become very complicated Moreover, if per metal mold of the rear electrode-holder covering 11 takes, a number decreases and the productivity is thought as important, since large-sized forming equipment will be used, there is a trouble that a manufacturing cost is applied.

[0011]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] this invention makes it a technical problem to offer the shield connector which can aim at reduction of a manufacturing cost, and gap prevention of the sheath of a shield electric wire etc., respectively in order to solve the above-mentioned trouble.

[0012]

[Means for Solving the Problem] The shield connector accomplished by this invention in order to solve the above-mentioned technical problem The connector terminal connected to the terminal section of a shield electric wire as indicated by the claim 1, The electric wire attachment case fixed to the attachment mouth which carried out protection hold of the terminal section of the aforementioned shield electric wire, and carried out opening to the case of an electrical machinery and apparatus, It is a shield connector equipped with the corrugated electrode holder with which a this electric wire attachment case electric wire insertion-side is equipped, and the corrugate tube for shield electric wire protection connected to an aforementioned electric wire attachment case electric wire insertion-side through this corrugated electrode holder. While the aforementioned corrugated electrode holder consists of half covering of a couple which carries out phase opposite and each of this half covering is equipped with outer covering and inner covering While the case plug room to an aforementioned electric wire attachment case electric wire insertion-side is formed between this outer covering and inner covering and the aforementioned inner covering equips the end section of inner skin with the electric wire stop section corresponding to the aforementioned shield electric wire The other end is equipped with the tube attachment slot of two or more articles which engages with the aforementioned corrugate tube, and the aforementioned outer covering is characterized by having a covering fixed part corresponding to the peripheral wall of the aforementioned electric wire attachment case.

[0013] In the above-mentioned composition, a shield connector has the connector terminal connected to the terminal section of a shield electric wire, the electric wire attachment case which are fixed to the attachment mouth which carried out protection hold of the terminal section of a shield electric wire, and carried out opening to the case of an electrical machinery and apparatus, the corrugated electrode holder with which the electric wire insertion side of the electric wire attachment case is equipped, and the corrugate tube for shield electric wire protection which are connected to an electric wire attachment case electric wire insertion-side through a corrugated electrode holder. Moreover, a corrugated electrode holder consists of half covering of a couple which carries out phase opposite, and each half covering forms the case plug room to an electric wire attachment case electric wire insertion-side between outer covering and inner covering while being equipped with outer covering and inner covering. Inner covering equips the other end with the tube attachment slot of two or more articles which engages with a corrugate tube while equipping the end section of inner skin with the electric wire stop section corresponding to a shield electric wire. Moreover, outer covering has a covering fixed part corresponding to the peripheral wall of an electric wire attachment case. fabrication since it has in one the composition attached in an electric wire attachment case and is a symmetrical configuration, while each half covering carries out the engagement stop of a shield electric wire and the corrugate tube

according to this -- the die split structure of metal mold can be simplified, and since per metal mold can take even if it does not use still more large-sized forming equipment, and a number can also be increased, a manufacturing cost can be reduced

[0014] this invention of a claim 2 is characterized by inserting the sheath retaining ring which compresses the direction of a path into the sheath of the aforementioned shield electric wire.

[0015] By inserting the sheath retaining ring which compresses the direction of a path into the sheath of a shield electric wire, even if sudden external force joins a shield electric wire, gap of a sheath etc. can be prevented.

[0016] The aforementioned sheath retaining ring has a level difference from ***** of a minor diameter, and the stopper section of a major diameter, this invention of a claim 3 is formed, and it is characterized by this stopper section having the path of the size which the edge which carries out opening can attach to the electric wire stop section of the aforementioned corrugated electrode holder.

[0017] From ***** of a minor diameter, and the stopper section of a major diameter, a sheath retaining ring has a level difference and is formed. The stopper section has the path of the size which the edge which carries out opening can attach to the electric wire stop section of a corrugated electrode holder. Even if sudden external force joins a shield electric wire by this and a shield electric wire moves, the stopper section is stopped by the electric wire stop section, and can prevent gap of a sheath etc.

[0018] this invention of a claim 4 is characterized by inserting the rubber stopper in which the aforementioned electric wire stop section and engagement are possible in the aforementioned shield electric wire.

[0019] Since the electric wire stop section can hold down a rubber stopper and can insert it in an electric wire attachment case certainly in the assembly of a shield connector by inserting the rubber stopper in which the electric wire stop section and engagement are possible in a shield electric wire, there is no troublesomeness which puts in a rubber stopper by hand one by one, and workability can be improved.

[0020] this invention of a claim 5 is characterized by engaging the aforementioned electric wire stop section between the aforementioned sheath retaining rings and rubber stoppers which were inserted in the aforementioned shield electric wire.

[0021] The electric wire stop section is engaged between the sheath retaining rings and rubber stoppers which were inserted in the shield electric wire. Thereby, the electric wire stop section can accomplish easily gap prevention of a sheath etc. and the improvement of workability to a rubber stopper.

[0022] this invention of a claim 6 is characterized by the aforementioned electric wire stop section being a salient which project at equal intervals towards the shaft of the aforementioned corrugated electrode holder.

[0023] since the electric wire stop sections are two or more salients which project at equal intervals towards the shaft of a corrugated electrode holder -- fabrication -- the die split structure of metal mold can be simplified, and engagement of half covering, simultaneously the nose of cam of a salient can stop a shield electric wire

[0024] It is characterized by this invention of a claim 7 being a protruding line to which the aforementioned electric wire stop section holds the aforementioned shield electric wire.

[0025] since the electric wire stop section is a protruding line holding a shield electric wire -- fabrication -- the die split structure of metal mold can be simplified, and a shield electric wire can be stopped on the curved surface at engagement of half covering, simultaneously the nose of cam of a protruding line

[0026] this invention of a claim 8 extends the inner bark of the aforementioned shield electric wire from opening by the side of the connector terminal strapping of the aforementioned electric wire attachment case, and is characterized by inserting the inner-bark retaining ring with a collar in which the aforementioned opening and attachment are possible in this inner bark.

[0027] The inner bark of a shield electric wire is extended from opening by the side of the connector terminal strapping of an electric wire attachment case. The inner-bark retaining ring with a collar in which the aforementioned opening and attachment are possible is inserted in an inner bark. Even if sudden external force tends to join a shield electric wire by this and a shield electric wire tends to move, an engagement stop is carried out at an electric wire attachment case, and an inner-bark retaining ring

can prevent gap of a sheath etc.

[0028] the shell to which the aforementioned inner-bark retaining ring flows through this invention of a claim 9 electrically in the braid of the aforementioned shield electric wire -- it is characterized by the stopper and bird clapper to movement by the side of the aforementioned connector terminal of a member

[0029] the shell through which an inner-bark retaining ring flows electrically in the braid of a shield electric wire -- it becomes a stopper to movement by the side of the aforementioned connector terminal of a member thereby -- shell -- gap of a member can be prevented and generating of an electric poor contact can also be avoided Moreover, an inner-bark retaining ring becomes a stopper to movement by the side of the terminal of an electric wire attachment case similarly.

[0030] this invention of a claim 10 is characterized by fabricating the aforementioned inner-bark retaining ring by the insulator.

[0031] Since the inner-bark retaining ring is fabricated by the insulator, short-circuit with a connector terminal and the above-mentioned shell member can be prevented.

[0032] The connector terminal by which this invention of a claim 11 is connected to the terminal section of a shield electric wire, The inner case which holds this connector terminal and carries out stop fixation, and the outer case which covers the aforementioned shield electric wire terminal section, and is connected to the connector of the other party while surrounding this inner case, It is a shield connector equipped with the corrugated electrode holder with which a this outer case electric wire insertion-side is equipped, and the corrugate tube for shield electric wire protection connected to an aforementioned outer case electric wire insertion-side through this corrugated electrode holder. While the aforementioned corrugated electrode holder consists of half covering of a couple which carries out phase opposite and each of this half covering is equipped with outer covering and inner covering While the case plug room to an aforementioned outer case electric wire insertion-side is formed between this outer covering and inner covering and the aforementioned inner covering equips the end section of inner skin with the electric wire stop section corresponding to the aforementioned shield electric wire The other end is equipped with the tube attachment slot of two or more articles which engages with the aforementioned corrugate tube, and the aforementioned outer covering is characterized by having a covering fixed part corresponding to the peripheral wall of the aforementioned outer case.

[0033] A shield connector is equipped with the connector terminal connected to the terminal section of a shield electric wire, the inner case which holds a connector terminal and carries out stop fixation, the outer case which covers the terminal section of a shield electric wire and is connected to the connector of the other party while surrounding this inner case, the corrugated electrode holder with which an outer case electric wire insertion-side is equipped, and the corrugate tube for shield electric wire protection which are connected to an outer case electric wire insertion-side through this corrugated electrode holder. Moreover, a corrugated electrode holder consists of half covering of a couple which carries out phase opposite, and each half covering forms the case plug room to an aforementioned outer case electric wire insertion-side between outer covering and inner covering while being equipped with outer covering and inner covering. Inner covering equips the other end with the tube attachment slot of two or more articles which engages with a corrugate tube while equipping the end section of inner skin with the electric wire stop section corresponding to a shield electric wire. Moreover, outer covering has a covering fixed part corresponding to the peripheral wall of the aforementioned outer case. fabrication since it has in one the composition attached in an outer case and is a symmetrical configuration, while each half covering carries out the engagement stop of a shield electric wire and the corrugate tube according to this -- the die split structure of metal mold can be simplified, and since per metal mold can take even if it does not use still more large-sized forming equipment, and a number can also be increased, a manufacturing cost can be reduced

[0034] this invention of a claim 12 is characterized by inserting the sheath retaining ring which compresses the direction of a path into the sheath of the aforementioned shield electric wire.

[0035] By inserting the sheath retaining ring which compresses the direction of a path into the sheath of a shield electric wire, even if sudden external force joins a shield electric wire, gap of a sheath etc. can

be prevented.

[0036] The aforementioned sheath retaining ring has a level difference from ***** of a minor diameter, and the stopper section of a major diameter, this invention of a claim 13 is formed, and it is characterized by this stopper section having the path of the size which the edge which carries out opening can attach to the electric wire stop section of the aforementioned corrugated electrode holder.

[0037] From ***** of a minor diameter, and the stopper section of a major diameter, a sheath retaining ring has a level difference and is formed. The stopper section has the path of the size which the edge which carries out opening can attach to the electric wire stop section of a corrugated electrode holder. Even if sudden external force joins a shield electric wire by this and a shield electric wire moves, the stopper section is stopped by the electric wire stop section, and can prevent gap of a sheath etc.

[0038]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the gestalt of 1 operation of this invention is explained based on a drawing. Drawing 1 shows the decomposition perspective diagram of the shield connector of this invention, and the front view of the shield connector accomplished when drawing 2 assembled the composition member of drawing 1, an a-a cross section [as opposed to drawing 2 in drawing 3], and drawing 4 show the expansion perspective diagram of the corrugated electrode holder shown in drawing 1.

[0039] In drawing 1 or drawing 3, 21 shows the shield connector used for electric system wiring of an electric vehicle, and this shield connector 21 consists of the electric wire attachment case A, the same corrugated electrode holders B made of synthetic resin, the shield electric wires C, the connector terminals D, corrugate tubes E, etc. made of synthetic resin.

[0040] The ends are the cylinder objects which carried out opening, the electric wire attachment case A has the attachment section 22 to the motor case which is not illustrated in the peripheral-wall middle, and the attachment cylinder part 23 of the minor diameter inserted in the attachment mouth which carried out opening of the front portion of the attachment section 22 to the motor case which does not carry out [aforementioned] illustration, and the back portion are formed as a case main part 24 of the major diameter to the aforementioned shield electric wire C.

[0041] A concave 25 (drawing 1, three references) is attached in the middle of peripheral-wall 23a of the attachment cylinder part 23, and the seal ring 26 made of rubber is inserted in the concave 25. moreover -- the nose of cam 27 (drawing 1, three references) of the attachment cylinder part 23, i.e., front end opening of the electric wire attachment case A, -- a conductive sheet metal -- a press and the 1st shell formed by carrying out folding -- it is equipped with the member 28 (drawing 2, three references) In addition, the electric wire attachment case A carries out thread-fastening fixation of the attachment section 22, and the motor case which does not carry out [aforementioned] illustration is equipped with it.

[0042] The case main part 24 protrudes the fixed salients 29 and 29 of a couple which carry out phase opposite in the middle of the peripheral-wall 24a, and in order to make easy fitting of the aforementioned corrugated electrode holder B, taper side 29a gone down towards the edge 30 by the side of electric wire insertion of the case main part 24, i.e., back end opening of the electric wire attachment case A, is formed in each fixed salient 29.

[0043] On the other hand, sequentially from the back end opening 30, the electrode-holder engagement room 31 of a major diameter and the rubber stopper engagement room 32 of a minor diameter have a level difference 33, and are formed, internal 24b of the case main part 24 is further prolonged in the shaft of the electric wire attachment case A, and parallel ahead of the rubber stopper engagement room 32, as shown in drawing 3, and the two or more articles protruding line 35 which has the level difference 34 as a stop step protrudes at equal intervals.

[0044] As the corrugated electrode holder B is shown in drawing 4, it consists of the half coverings 36 and 36 of a couple which carry out phase opposite, and each half covering 36 is equipped with the outer covering 37 to peripheral-wall 24a of the aforementioned case main part 24, and the inner covering 38 held in the electrode-holder engagement room 31 of the case main part 24. The back end is connected and the outer covering 37 and the inner covering 38 are formed for the outer covering 37 in the gestalt of

this 1 operation suitably for a long time than the inner covering 38 with which it has the length corresponding to the depth of the electrode-holder engagement room 31. Moreover, the case plug room 39 to the back end opening 30 side of the aforementioned case main part 24 is formed between the outer covering 37 and the inner covering 38 (i.e., between inner skin 37a of the outer covering 37, and peripheral face 38a of the inner covering 38).

[0045] While forming two or more electric wire stop salients 40 as the electric wire stop section in a front portion at equal intervals at inner skin 38b of the inner covering 38, the tube attachment slot 41 is attached around a back portion two or more articles. In each electric wire stop salient 40, the pin-like salient 42 protrudes on one side, and salient **** 43 corresponding to the pin-like salient 42 is formed in another side at the electric wire stop salients 40a and 40b located in the ends of the inner covering 38.

[0046] On the other hand, in inner skin 37a, the outer covering 37 has the interior 44 of a taper-like proposal corresponding to the aforementioned fixed salient 29 for the point [a part of], and is drilling the fixed hole 45 of the rectangle as a covering fixed part in the middle.

[0047] The shield electric wire C is a core wire C1, an inner bark C2, a braid C3, and a sheath C4, as shown in drawing 1 . Shell composition is carried out, and it passes like the erector who mentions later, and is a core wire C1. The connector terminal D is connected (drawing 2 , three references), and it is a sheath C4. The corrugate tube E for shield electric wire protection is put on a side (refer to drawing 3). In addition, the shield electric wire C, the connector terminal D, and a corrugate tube E are the same as that of known composition, and omit the detailed explanation.

[0048] In drawing 1 and drawing 3 , 46 shows the sheath retaining ring extrapolated by the above-mentioned shield electric wire C, and is formed with the stage from stopper section 46a of a major diameter, and *****46b of a minor diameter. Stopper section 46a has the path of the size which the front end edge attaches to the medial surface of each electric wire stop salient 40 of the corrugated electrode holder B. Moreover, the ring-like rubber stopper with which 47 is extrapolated by the aforementioned shield electric wire C, and 48 are the same, and a braid retaining ring and 49 show the 2nd shell member formed from the conductive metallic pipe etc. the 2nd shell -- a member 49 has major-diameter section 49a in the center, and is formed with the stage where it order serves as narrow diameter portions 49b and 49c Furthermore, 50 is the inner bark C2 of the aforementioned shield electric wire C. It is the inner-bark retaining ring extrapolated, and flange 50a is formed in the back end. The inner-bark retaining ring 50 is an insulator, for example, is fabricated by Nylon 66 (tradename) which has the thermal resistance strengthened by the glass fiber. 51 is the sticking-by-pressure section D1 of the connector terminal D. The heat-shrinkable tubing (refer to drawing 1) to receive is shown.

[0049] The processing process over the shield electric wire C is explained concretely, referring to drawing 5 . First, the sheath retaining ring 46 is set to the terminal section of the shield electric wire C (drawing 5 (a)). Next, the sheath retaining ring 46 is inserted in the shield electric wire C from the ***** 46b side (drawing 5 (b)). The edge of the shield electric wire C is made to hold to attaching part 52a of **** equipment 52, and it is ***** (drawing 5 (c)) about ***** 46b by dice 52b. thereby -- sheath C4 Braid C3 etc. -- being stuck firmly (drawing 5 (d)) It scalps with the fixture which does not illustrate the terminal section of the shield electric wire C, and they are a braid C3, an inner bark C2, and a core wire C1. It is made to expose in order (drawing 5 (e)). ***** 46b -- caulking *****'s -- scalping -- setting -- sheath C4 etc. -- gap is not produced

[0050] Next, it explains concretely, referring to drawing 6 or drawing 9 about the erector of the shield connector 21 degree. As shown in drawing 6 , it is a sheath C4. A rubber stopper 47 is inserted. As for a rubber stopper 47, it is desirable in that case to prepare an interval with the sheath retaining ring 46 at least by the thickness of the electric wire stop salient 40 of each half covering 36. In addition, in the processing process over the above-mentioned shield electric wire C, you may extrapolate a rubber stopper 47 on the shield electric wire C with the sheath retaining ring 46. then, the braid retaining ring 48 -- braid C3 a periphery -- inserting -- the 2nd shell -- narrow diameter portion 49c behind a member 49 -- braid C3 Inner bark C2 It inserts in between. the 2nd shell -- narrow diameter portion 49b ahead of a member 49 -- inner bark C2 It is in contact with the inner bark C2 so that it may hold.

[0051] Then, further, a corrugate tube E is pulled and brought near so that the sheath retaining ring 46

may be covered (the inside of drawing, the direction of ***** Q), and the half coverings 36 and 36 are engaged from the both sides (the inside of drawing, the direction of ***** R) of a corrugate tube E. At this time, it is **** E1 of a corrugate tube E. While being attached in the tube attachment slot 41 of two or more articles of the inner covering 38, the engagement stop of the shield electric wire C is carried out at the nose of cam of the electric wire stop salient 40. Moreover, the pin-like salient 42 and salient **** 43 which were prepared in each inner covering 38 fit in, respectively, it unifies and each half covering 36 forms the corrugated electrode holder B (refer to drawing 7).

[0052] Next, as shown in drawing 7 , the corrugated electrode holder B which carried out the engagement stop of the shield electric wire C and corrugate tube E which passed through the above-mentioned process is set to the electric wire attachment case A, and these are attached (the inside of drawing, the direction of ***** S). While the case plug room 39 is put on the case main part 24, the inner covering 38 is held in the electrode-holder engagement room 31, and the fitting stop of the fixed hole 45 is carried out further at the fixed salient 29. As shown to drawing 8 by this, an engagement stop will be firmly carried out in the electric wire attachment case A by the corrugated electrode holder B.

[0053] Setting in this state, the shield electric wire C is the core wire C1. Inner bark C2 It is equipped so that it may jump out of the front end opening 27 of the electric wire attachment case A. Moreover, while the rubber stopper 47 inserted in the electric wire attachment case A together with the shield electric wire C is stopped by the level difference 34, peripheral face 47a of a rubber stopper 47 and the rubber stopper engagement room 32 are engaged watertight. on the other hand -- the 2nd shell -- the 1st shell with which major-diameter section 49a of a member 49 and the front end opening 27 were equipped -- a member 28 -- contacting -- braid C3 The exterior and an electric flow are attained.

[0054] it is shown in drawing 9 -- as -- inner bark C2 the inner-bark retaining ring 50 -- the 2nd shell from the flange 50a side -- it inserts until it contacts narrow diameter portion 49b of a member 49 The inner-bark retaining ring 50 is an inner bark C2 by known meanses, such as adhesives. It fixes. Next, core wire C1 The connector terminal D is stuck by pressure and it is this sticking-by-pressure section D1. Heat-shrinkable tubing 51 is put. It is heated, and contracts and heat-shrinkable tubing 51 is the sticking-by-pressure section D1. It protects.

[0055] since the shield electric wire C is equipped with the sheath retaining ring 46 in the state of caulking **** in the form of 1 operation of this invention as explained above -- sheath C4 Braid C3 etc. -- firm -- sticking -- sheath C4 etc. -- gap is not produced moreover, even if force which draws out the connector terminal D from the electric wire attachment case A joins the shield electric wire C, stopper section 46a of the sheath retaining ring 46 is stopped by the electric wire stop salient 40, and the movement regulates the shield electric wire C -- having -- sheath C4 etc. -- gap is not produced furthermore, even if force which pushes the connector terminal D against the electric wire attachment case A joins the shield electric wire C, flange 50a of the inner-bark retaining ring 50 is stopped by the front end opening 27 of the electric wire attachment case A, and, as for the shield electric wire C, the movement is regulated like the above -- ***** -- sheath C4 etc. -- gap is not produced

[0056] In addition, while a rubber stopper 47 is pressed down, it will be certainly inserted in the rubber stopper engagement room 32 by the outside side of each electric wire stop salient 40, and the troublesomeness which pushes in a rubber stopper 47 by hand one by one is canceled, and it leads to improvement in workability. moreover, the inner-bark retaining ring 50 -- the 2nd shell -- while becoming a stopper for preventing movement to the front of a member 49 -- the connector terminal D -- the 1st or 2nd shell -- members 28 and 49 can be contacted and it can prevent short-circuiting Furthermore, the inner-bark retaining ring 50 also becomes a stopper for preventing that the electric wire attachment case A moves to the connector terminal D side again.

[0057] since the corrugated electrode holder B consists of the half coverings 36 and 36 of a couple which carry out phase opposite -- fabrication -- while being able to make into smallness the rate which occupies metal mold -- fabrication -- the die split structure of metal mold is simplified, and **** becomes possible even if [much] it does not use large-sized forming equipment Therefore, the effect that a manufacturing cost can be pressed down low is done so. Moreover, since it is easy work habits in which the electric wire attachment case A is made to attach the corrugated electrode holder B etc. after

being engaged so that each half covering 36 may be put from the both sides of a corrugate tube E, those who do work with a group for the first time can also attach the shield connector 21 easily.

[0058] Drawing 10 shows the form of other operations of the shield connector of this invention. The shield connector 61 is composition which changes into the electric wire attachment case A of the above-mentioned shield connector 21, and applies the connector case F, since other composition is the same as that of the shield connector 21 almost, it omits detailed explanation, and it explains the connector case F below.

[0059] The connector case F consists of the outer case 62 made of synthetic resin, and the same inner case 63 made of synthetic resin, it is the cylinder object in which ends carried out opening, respectively, and, as for both the outer case 62 and the inner case 63, conductive metal plating is given.

[0060] Bulge formation of the hood 64 with which the outer case 62 accepts the connector (not shown) of the other party in a front portion is carried out. A hood 64 has the septum 65 of the shape of a cylinder over the case of the other party connector which does not carry out [aforementioned] illustration inside, and the hold room 66 is formed in the outside of a septum 65 with this septum 65 and the hood 64. The packing 67 made of silicone rubber is inserted in the hold room 66. Moreover, the stop salients 68 and 68 to the inner case 63 protrude on the nose-of-cam side at inner skin 65a of a septum 65. In addition, 69 shows the rocking arm to the other party connector which is not illustrated.

[0061] On the other hand, the fixed salients 70 and 70 to the fixed hole 45 of the corrugated electrode holder B mentioned above in peripheral-wall 62a carry out phase opposite, and the back portion of the outer case 62 protrudes.

[0062] The inner case 63 is formed with the stage from the terminal stop section 71 of a minor diameter, and the interior 72 of a proposal-ed of the major diameter to inner circle wall 62b of the outer case 62. A stopper 73 is formed at the nose of cam of the terminal stop section 71, and the terminal stop salient 74 is formed in the middle of wall 71a. The stop holes 75 and 75 corresponding to each stop salient 68 of the outer case 62 are formed in the front portion at outer wall 71b of the terminal stop section 71.

[0063] In the above-mentioned composition, from the back of the outer case 62, the connector case F inserts the inner case 63, and is formed. The stop hole 75 fits into the stop salient 68, and a part for the first portion of outer wall 71b of the terminal stop section 71 is held at a septum 65.

[0064] in addition, the shield electric wire C -- sheath C4 the above-mentioned sheath retaining ring 46 and rubber stopper 47' insert -- having -- core wire C1 **** -- known jack terminal D' is stuck by pressure Braid C3 The nose of cam is turned up outside and the part is fastened to the outer case 62 and rubber stopper 47' in the assembly of the shield connector 61.

[0065] When the corrugated electrode holder B which carried out the engagement stop of the above-mentioned shield electric wire C and the corrugate tube E is made to attach to the connector case F, connector terminal D' inserted from the back of the outer case 62 is firmly fixed by a stopper 73 and the terminal stop salient 74. The case plug room 39 of the corrugated electrode holder B covers the back end portion of the outer case 62, and the fixed salient 70 and the fixed hole 45 fit in.

[0066] Thus, not only the above-mentioned electric wire attachment case A but the connector case F is formed possible [attachment], and the corrugated electrode holder B has high versatility. Moreover, as mentioned by explanation of the shield connector 21, reduction of a manufacturing cost can be performed also in this form, and gap of a sheath etc. is not produced, either.

[0067] Although the above explained using the shield electric wire C, it is effective not only this but to use the sheath retaining ring 46 mentioned above, in order to make electric wires which converged, such as wire harness, apply and to prevent gap of each electric wire. Moreover, the electric wire stop salient 40 may be changed into the salient, and may be a protruding line, and it is desirable to form the curved surface corresponding to the circumference of the shield electric wire C at the nose of cam of a projection side of a protruding line. Furthermore, since the half covering 36 is constituted so that die split structure may become simple, even if it adopts the structure which connects each half coverings 36 and 36 with a hinge temporarily, it does not become complicated die split structure again.

[0068]

[Effect of the Invention] According to this invention indicated to have explained above by the claim 1, a

shield connector The connector terminal connected to the terminal section of a shield electric wire, and the electric wire attachment case fixed to the attachment mouth which carried out protection hold of the terminal section of a shield electric wire, and carried out opening to the case of an electrical machinery and apparatus, It has the corrugated electrode holder with which the electric wire attachment case electric wire insertion-side is equipped, and the corrugate tube for shield electric wire protection connected to an electric wire attachment case electric wire insertion-side through a corrugated electrode holder. Moreover, a corrugated electrode holder consists of half covering of a couple which carries out phase opposite, and each half covering forms the case plug room to an electric wire attachment case electric wire insertion-side between outer covering and inner covering while being equipped with outer covering and inner covering. Inner covering equips the other end with the tube attachment slot of two or more articles which engages with a corrugate tube while equipping the end section of inner skin with the electric wire stop section corresponding to a shield electric wire. Moreover, outer covering has a covering fixed part corresponding to the peripheral wall of an electric wire attachment case. fabrication since it has in one the composition attached in an electric wire attachment case and is a symmetrical configuration, while each half covering carries out the engagement stop of a shield electric wire and the corrugate tube according to this -- since the die split structure of metal mold can be simplified, per metal mold can take even if it does not use still more large-sized forming equipment, and a number can also be increased, it is the shield connector which can reduce a manufacturing cost

[0069] According to this invention of a claim 2, by inserting the sheath retaining ring which compresses the direction of a path into the sheath of a shield electric wire, even if sudden external force joins a shield electric wire, the effect that gap of a sheath etc. can be prevented is done so.

[0070] According to this invention of a claim 3, from ***** of a minor diameter, and the stopper section of a major diameter, a sheath retaining ring has a level difference and is formed. The stopper section has the path of the size which the edge which carries out opening can attach to the electric wire stop section of a corrugated electrode holder. Even if sudden external force joins a shield electric wire by this and a shield electric wire moves, the effect that the stopper section is stopped by the electric wire stop section, and can prevent gap of a sheath etc. is done so.

[0071] By inserting the rubber stopper in which the electric wire stop section and engagement are possible in a shield electric wire, in the assembly of a shield connector, the electric wire stop section can hold down a rubber stopper, it can insert in an electric wire attachment case certainly, there is no troublesomeness which puts in a rubber stopper by hand one by one, and, according to this invention of a claim 4, the effect of improving workability is done so.

[0072] According to this invention of a claim 5, the electric wire stop section is engaged between the sheath retaining rings and rubber stoppers which were inserted in the shield electric wire. Thereby, the electric wire stop section does so the effect that gap prevention of a sheath etc. and the improvement of workability to a rubber stopper can be accomplished easily.

[0073] since the electric wire stop sections are two or more salients which project at equal intervals towards the shaft of a corrugated electrode holder according to this invention of a claim 6 -- fabrication - - the die split structure of metal mold can be simplified, and the effect that engagement of half covering, simultaneously the nose of cam of a salient can stop a shield electric wire is done so

[0074] since the electric wire stop section is a protruding line holding a shield electric wire according to this invention of a claim 7 -- fabrication -- the die split structure of metal mold can be simplified, and the effect that a shield electric wire can be stopped on the curved surface at engagement of half covering, simultaneously the nose of cam of a protruding line is done so

[0075] According to this invention of a claim 8, the inner bark of a shield electric wire is extended from opening by the side of the connector terminal strapping of an electric wire attachment case. The inner-bark retaining ring with a collar in which the aforementioned opening and attachment are possible is inserted in an inner bark. Even if sudden external force tends to join a shield electric wire by this and a shield electric wire tends to move, the effect that an engagement stop is carried out at an electric wire attachment case, and an inner-bark retaining ring can prevent gap of a sheath etc. is done so.

[0076] the shell through which an inner-bark retaining ring flows electrically in the braid of a shield

electric wire according to this invention of a claim 9 -- it becomes a stopper to movement by the side of the aforementioned connector terminal of a member, and a stopper to movement by the side of the terminal of an electric wire attachment case thereby -- shell -- gap of a member can be prevented and the effect that generating of an electric poor contact is also avoidable is done so

[0077] According to this invention of a claim 10, since the inner-bark retaining ring is fabricated by the insulator, the effect that short-circuit with a connector terminal and the above-mentioned shell member can be prevented is done so.

[0078] According to this invention of a claim 11, a shield connector The connector terminal connected to the terminal section of a shield electric wire, and the inner case which holds a connector terminal and carries out stop fixation, The outer case which covers the terminal section of a shield electric wire and is connected to the connector of the other party while surrounding this inner case, It has the corrugated electrode holder with which an outer case electric wire insertion-side is equipped, and the corrugate tube for shield electric wire protection connected to an outer case electric wire insertion-side through this corrugated electrode holder. Moreover, a corrugated electrode holder consists of half covering of a couple which carries out phase opposite, and each half covering forms the case plug room to an aforementioned outer case electric wire insertion-side between outer covering and inner covering while being equipped with outer covering and inner covering. Inner covering equips the other end with the tube attachment slot of two or more articles which engages with a corrugate tube while equipping the end section of inner skin with the electric wire stop section corresponding to a shield electric wire. Moreover, outer covering has a covering fixed part corresponding to the peripheral wall of the aforementioned outer case. fabrication since it has in one the composition attached in an outer case and is a symmetrical configuration, while each half covering carries out the engagement stop of a shield electric wire and the corrugate tube according to this -- since the die split structure of metal mold can be simplified, per metal mold can take even if it does not use still more large-sized forming equipment, and a number can also be increased, it is the shield connector which can reduce a manufacturing cost

[0079] According to this invention of a claim 12, by inserting the sheath retaining ring which compresses the direction of a path into the sheath of a shield electric wire, even if sudden external force joins a shield electric wire, the effect that gap of a sheath etc. can be prevented is done so.

[0080] According to this invention of a claim 13, from ***** of a minor diameter, and the stopper section of a major diameter, a sheath retaining ring has a level difference and is formed. The stopper section has the path of the size which the edge which carries out opening can attach to the electric wire stop section of a corrugated electrode holder. Even if sudden external force joins a shield electric wire by this and a shield electric wire moves, the effect that the stopper section is stopped by the electric wire stop section, and can prevent gap of a sheath etc. is done so.

[Translation done.]